Ein Fall

von

operativer Eröffnung der Stirnhöhle

und

plastischer Verschluss des entstandenen Defectes.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

hohen medicinischen Facultät

der

königl. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt von

Karl Kröger

cand. med.

aus Vossfelde (Schleswig-Holstein).

Würzburg.

Paul Scheiner's Buchdruckerei.

1885.

Referent: Herr Hofrath Professor Dr. Maas.

Seiner lieben Mutter

in Dankbarkeit gewidmet

vom Verfasser.

Rarae sunt de morbis, qui in sinubus frontalibus nidulantur, observationes; occulte enim oriuntur, tacite increscunt et quandotamen apparent, medicam plerumque artem eludunt; neque periculis carent, sedes enim illorum cerebro proxima est. —

Gottl. Aug. Richter.

Von jeher wurde von den Chirurgen den Verletzungen des Schädels die grösste Aufmerksamkeit geschenkt, weil das Gehirn, welches die Hauptmasse des Nervensystems darstellt, in der Schädelhöhle eingeschlossen ist, und somit bei jeder Verletzung der knöchernen Wandungen die Gefahr vorliegt, dass wichtige Organe des Nervensystems in Mitleidenschaft gezogen und hierdurch die gefährlichsten Funktionsstörungen veranlasst werden. — Man war daher auch stets bemüht, die die Schädelverletzungen begleitenden gefährlichen Zustände genauer zu studiren und ihr Wesen zu erforschen. Wenn nun auch in den letzten Jahren viel Nützliches in diesem so wichtigen Kapitel geleistet wurde, so sind doch die Kenntnisse in mancher Beziehung noch sehr lückenhaft und unvollständig, und noch heute können, — nach *Hyrtl*, — die wenigen, aber schweren Worte, welche *Fantoni* vor 150 Jahren über das Gehirn gesprochen: „Obscura textura, obscuriores morbi, functiones obscurissimae", — als Einleitung für jede Anatomie, Physiologie und Pathologie des Gehirns dienen. — Besonders lückenhaft war von jeher die Kenntniss der Stirnhöhlen, und noch jetzt ist die Literatur dieses Gegenstandes sehr spärlich. —

Den Ärzten des Altertums waren nur die vielgestaltigen Räume des Siebbeinlabyrinthes bekannt, in welche, nach *Galenus* Lehre, das Gehirnsecret abfloss und die eingeathmete Luft sich erwärmte, damit sie nicht zu kalt in die Hirnventrikel gelange und so diesen Sitz der Seele verletze. Diese Anschauung wurde erst von dem Reformator der Anatomie, *Andreas Vesal*, erschüttert. *Vesalius* beschreibt die Stirnhöhlen in seinem um die Mitte des sechszehnten Jahrhunderts geschriebenen Werke (de corp. hum. fabr. lib. I c. XII) mit den Worten: — „est enim haec cavitas amplissima et molliusculum corpus membranula obtectum complectitur, quod medulla quodammodo respondet", — ein Befund, der noch in späterer Zeit Chirurgen, die an dieser Stelle operirten, verleitete, den eingedickten Schleim, den sie hier fanden, für Hirnmasse zu halten.

Die erste Kenntniss der Stirnhöhlen schreibt *Blumenbach* (Prolusio de sinu frontali, Göttingen 1779) dem *Besengarius de Carpi* zu, der um die Mitte des sechszehnten Jahrhunderts lebte, im Gegensatz zu *Haller*, der in seinen Elem. phys. die Meinung ausspricht, dieselben seien schon früher bekannt gewesen. Allgemeine Verbreitung scheint jedoch die richtige anatomische Kenntniss dieser Höhlen erst zu Ende des siebenzehnten Jahrhunderts gewonnen zu haben. Es stimmt hiermit auch das Vorkommen von genauen Beschreibungen von Krankheiten dieser Räume, die uns erst aus dem Beginne des achtzehnten Jahrhunderts vorliegen. —

Das Stirnbein enthält beim Erwachsenen, hinter der Glabella und den Arcus superciliares zwei lufterfüllte Höhlen, die Stirnhöhlen, Sinus frontales, die durch eine vollständige oder durchbrochene Scheidewand getrennt sind. Sie stehen in Verbindung mit der Nasenhöhle,

zu der sie auch in anatomischer, physiologischer und pathologischer Hinsicht gehören. — Bei Neugeborenen sind Stirnhöhlen noch nicht vorhanden. Sie entstehen frühestens am Ende des ersten, deutlicher erst vom sechsten Lebensjahre ab. —

Durch *Steiner*'s Untersuchungen wissen wir, dass die erste Anlage der Stirnhöhle schon in der Anlage des knorpeligen Siebbeinlabyrinthes gegeben ist, und dass mit der Entwicklung der zelligen Räume des vorderen Siebbeinlabyrinthes auch die der Stirnhöhlen beginnt. Die Stirnhöhlen sind also blos Ausdehnungen der vorderen Siebbeinzellen nach oben, welche vom Ende des ersten zum zweiten Lebensjahr in die Diploë der Pars nasalis des Stirnbeins, welche durch Druck schwindet, hineinwachsen. Um dieselbe Zeit findet ein mehr ausgeprägtes Wachsthum des Stirnbeins nach abwärts statt, so dass die sogenannten Stirnhöhlen als das Ergebniss dieser combinirten Wachsthumsvorgänge des Siebbeinlabyrinthes und des Stirnbeines erscheinen.

Die Entwickelung der Stirnhöhlen ist eine sehr allmälige; bei siebenjährigen Kindern stellen sie erst einen erbsengrossen, an der Nasenwurzel gelegenen Hohlraum dar und erst im fünfzehnten Jahr oder noch später sind sie vollständig ausgebildet. Im höheren Alter nehmen sie allmälig an Umfang zu und breiten sich dabei immer mehr in der Diploë des oberen Augenhöhlenrandes des Stirnbeines aus, bis sie endlich nahezu die Gegend des äusseren Augenwinkels erreichen. Beim Erwachsenen erstrecken sie sich gewöhnlich etwa 4 cm über die Incisura nasalis nach aufwärts und bis zur äusseren Grenze des mittleren Drittels des Orbitalrandes nach aussen; doch ist ihre Grösse sehr variabel, abgesehen von den Altersdifferenzen. Sie sind ausgekleidet

mit einer dünnen, mit ihren äusseren, peripherischen Schichten das Periost vertretenden Schleimhaut, einer Fortsetzung der Nasenschleimhaut, die aber dünnwandiger und weniger drüsenreich ist als diese. Jede Stirnhöhle befindet sich zwischen den beiden aus compakter Knochensubstanz gebildeten Lamellen des Stirnbeins; sie liegt mithin an der sonst von der Deploë eingenommenen Stelle. Die hintere Lamelle des Stirnbeins bildet die Scheidewand zwischen der Stirnhöhle und der Schädelhöhle; dieselbe ist dünner als die vordere. Stark hervorragende Arcus superciliares lassen, — nach *Hyrtl*, — auf grosse Geräumigkeit der Stirnhöhlen schliessen.

Die Entwickelung der Stirnhöhlen ist vielfachen Variationen unterworfen. Während sie schon im jugendlichen Alter bedeutend entwickelt sein können, kommen auch Hemmungen in der Entwicklung häufig vor. So bleiben an Stirnnahtschädeln gleichzeitig mit der Persistenz der Stirnnaht die Sinus frontales oft einseitig und auch doppelseitig zurück. *Steiner* weiss keine genügende Erklärung hierfür anzugeben, er vermutet jedoch, dass den bei Stirnnahtschädeln zu beobachtenden Wachstumsverhältnissen des Stirnbeins und der daran stossenden Gesichtsknochen einige Schuld trifft. Es ist in ähnlichen Schädeln das Höhlenwachstum entschieden geringer, die Stirn niedriger, die Nase kurz und breit. Doch können auch gelegentlich die Stirnhöhlen bei Stirnnahtschädeln sehr entwickelt sein, wie in einem von *W. Zenker* (Allgem. Zeitschr. für Psychiatrie 21. 1. u. 2. 1870) beobachteten Fall. Nach Letzterem ist es auch nichts Seltenes dass sich die Stirnhöhlen bis zum Keilbein, zum Processus zygomaticus ossis frontis und zu den Sutura frontalia erstrecken und durch Pro-

minenz der Arcus ciliares, durch Abflachung der Augenhöhlendecken, durch Emporwölbung der Fossa cranii anterior an Capacität die Norm bei weitem übertreffen. In letzterem Fall, wo die Entwicklung auf Kosten des Schädelinhaltes stattzufinden pflegt, liegt die Möglichkeit einer Beeinträchtigung von Hirn und Intelligenz nahe.

Die mangelhafte Ausbildung des Gesichtsskeletts des Neugeborenen spricht sich, nach *Steiner*, teils in dem bedeutenden Überwiegen des Hirnschädels über den Gesichtsschädel, teils in der noch sehr geringen Empfänglichkeit der Sinne, deren Aussenstationen von einzelnen Abteilungen des Gesichtes getragen werden, aus. Letzteres sehen wir z. B. recht deutlich beim Geruchssinn, der bei Kindern im ersten Lebensjahr noch sehr wenig entwickelt ist. Mit dem zunehmenden Alter schärft sich der Geruchssinn, sicherlich zum Teil bedingt durch die zunehmende Ausdehnung der Siebbeinräume. Mit diesem Vorgang aber erscheinen gleichzeitig die in den ersten Lebensjahren nur leicht angedeuteten Ausbuchtungen an der Pars nasalis des Stirnbeins, die sich in späterer Zeit zu den Stirnhöhlen entwickeln.

Die Verhältnisse des Aus- und Einströmens der Luft in die Stirnhöhlen sind umgekehrt wie bei der Brusthöhle. Während der Inspiration strömt die Luft aus den Stirnhöhlen heraus, und bei der Exspiration strömt sie in dieselben hinein. Im ruhigen Zustand befinden sich alle Körperhöhlen unter gleichem Luftdruck; sobald aber die Lungen sich erweitern, strömt diesen die Luft von aussen her zu, wobei in den lufthaltigen Höhlen eine allmälige Verdünnung der Luft entsteht, — eine Verdichtung aber bei der Exspiration.

Da, wie schon erwähnt, die Stirnhöhlen mit der Nasenhöhle in Verbindung stehen, so breiten sich katarrhalische Entzündungen der Nasenschleimhaut häufig auf die Stirnhöhlenschleimhaut aus. Namentlich verbreiten sich auf die Stirnhöhlenschleimhaut die bisweilen vorkommenden heftigen blennorrhoischen Entzündungen der Nasenschleimhaut, welche ihren infectiösen Charakter auch durch das Fortschreiten auf Tuba und Mittelohr, auf die Sinus maxillares, auf Thränennasengang und Thränensack documentiren. — Als Folge solcher Entzündungen der Stirnhöhlenschleimhaut tritt zuweilen Anhäufung von Eiter im Sinus frontalis ein: Empyema, abscessus sinus frontalis. Hierbei werden die Wände der Stirnhöhlen allmälig verdünnt, nach vorn und hinten vorgetrieben; zuweilen erfolgt auch Perforation nach der Nasenhöhle, nach aussen oder nach innen mit folgender Meningitis. Da die innere Stirnbeintafel, als die weit dünnere, der zunehmenden Ausdehnung des Sinus weniger Widerstand entgegenzusetzen vermag als die äussere, so liegt die Gefahr eines Eiterdurchbruches in die Schädelhöhle nahe. In manchen Fällen lag solchen Blennorrhöen Tripperinfection zu Grunde, in andern war eine Ursache nicht nachzuweisen.

Blutansammlung in der Stirnhöhle, Haematoma sinus frontalis, welche eine Erweiterung der Stirnhöhle bewirkt hatte, beobachtete *Steiner* in der Privatpraxis von Professor Billroth. Ähnliche Blutansammlungen kommen in den Kieferhöhlen vor; von der Stirnhöhle kennen wir kein weiteres Beispiel.

Eiterungen im Sinus frontalis rühren oft von einer Caries oder Necrose dieser Höhle her, wie sie bei scrophulösen, tuberculösen und syphilitischen Individuen bisweilen vorkommen. Zu Eiterungen in den Stirnhöhlen

können ferner Verletzungen derselben Anlass geben. Bedeutendere Erscheinungen gehen aus einer solchen Eiterung nur dann hervor, wenn der Eiter in der Stirnhöhle zurückgehalten und aufgestaut wird, wie es bei mangelnder oder kleiner äusserer Wunde, oder nachdem letztere ganz oder zum Teil geheilt ist, vorkommen kann. Als Ursachen der Stirnhöhlenerweiterung sind endlich noch Fremdkörper, Würmer und Insekten anzuführen, doch scheinen heftige Eiterungen und deren Folgen nur selten durch sie veranlasst zu werden. Metallene Fremdkörper blieben sogar in manchen Fällen ohne besondere Störung Jahre lang in der Stirnhöhle und gelangten in der Regel später durch Durchbruch der unteren inneren Wand in die Nasen- und Rachenhöhle. *Langguth* erwähnt „Exempel von Personen, welche drei, ja siebzehn Jahre lang ohne sonderlichen Nachteil ihrer Gesundheit eine Schraube von einer Flinte in ihrer Stirnhöhle getragen haben, bis sie dieselbe endlich durch die Nase von sich gaben." *Baudens* erzählt in der Cliniques des plaiesd'armes à feu. 1836, p. 163, von einem General, welcher eine Kugel in die Orbita erhalten hatte, welche den Bulbus zerstörte und in die Stirnhöhle drang. Die Kugel verweilte zwölf Jahre lang in der Höhle, ohne Beschwerden zu verursachen. In einer Nacht erwachte der General mit der Empfindung, als ob ein fremder Körper ihm in die Kehle fiel. Es war die Kugel, die er nun aushustete. *Larrey* erzählt in seinen Mémoires et camp. t. IV. p. 89 von einem Ritter Erasmus, der vierzehn Jahre lang die Spitze einer Pike in der Stirnhöhle ohne Schaden trug. —

Das längere Verweilen eines fremden Körpers in der Stirnhöhle lässt oft, wie die Anwesenheit eines Sequesters, die Heilung nicht zum Abschluss kommen.

Bilger berichtet, (Chirurgische Wahrnehmungen, 1763, p. 101) dass ein Reiter einen Schuss in die Stirnhöhle erhalten hatte. An der Stelle der Verletzung bestand nach drei Monaten eine kleine fistulöse Öffnung mit schleimigem Ausfluss. Das Loch im Knochen musste erweitert werden; dann gelang es, die Kugel zu extrahiren, worauf die Heilung erfolgte. Von einem Durchbruch nach aussen berichtet *Haller*. Ein Mädchen, welches neun Monate lang das abgebrochene Stück einer Spindel in der Stirnhöhle ohne Schaden trug, bekam dann einen Abscess an dieser Stelle, wobei sich der Körper ausschied. Wirkliche Einkapselungen in und an den knöchernen Wandungen der Sinus hat die Sektion noch nicht constatirt.

Auch Insekten sollen sich in den Stirnhöhlen aufgehalten haben, welche meist in grossen Mengen ausgeschneutzt wurden, nachdem längere Zeit Stirnschmerz und Schwindel bestanden hatte. Einen solchen Fall berichtet *Küchenmeister* in Schmidt's Jahrb. Bd. 99 S. 105.

Die Anwesenheit von Geschwülsten in der Stirnhöhle kann, wenn einmal eine Eiterung im Sinus frontalis eingetreten ist, durch Verlegung des Ausführungsganges die Zurückhaltung von Eiter in der Höhle fördern und dadurch die Entstehung einer entzündlichen Ektasie begünstigen. — In seltenen Fällen hat man nicht entzündliche Ausdehnung der Sinus frontales durch Ansammlung einer schleimigen Flüssigkeit beobachtet, Hydrops sinus frontalis. Wahrscheinlich handelte es sich um eine Cystenbildung im Sinus frontalis, welche vermutlich von einer hypertrophischen Schleimdrüse ausging. *(Förster)*. Der Hydrops der Stirnhöhle äussert sich zuerst durch das Auftreten einer an die innere Wand und den oberen Rand der Orbita sich anschliessenden Geschwulst. Diese verdrängt allmälig den Bul-

bus nach aussen und unten und kann dadurch Doppeltsehen, später Schwächung des Sehvermögens veranlassen. — Nach *Soelberg Wells* (Lancet 1870 vol. I Nr. 21) können die mit Erweiterung der Stirnhöhlen verbundenen Erscheinungen diejenigen einer Geschwulst in der Augenhöhle simuliren. *Steiner* giebt als wesentlichen Unterschied an, dass bei Exophthalmus, der bedingt ist durch Geschwulst in der Augenhöhle, der Sehnerv alsbald gezerrt wird, während im anderen Falle Zerrungen des Sehnerven erst in späteren Stadien der Erkrankung auftreten.

Beer macht manche amaurotische Zustände der Augen von Entzündung und Eiterung in der Stirnhöhle abhängig. Ein consensueller Zusammenhang zwischen den Gebilden der Orbita und der Schleimhaut der obersten Nasen- und Stirnhöhlenräume ist durch die ihnen gemeinsame Verästelung der Rami ophthalmici vom N. trigeminus, dessen N. nasociliaris mittelst des N. ethmoidalis zur Schleimhaut der Stirn- und Nasenhöhle und den vorderen Siebbeinzellen zieht, wol begründet und findet auch in dem bei Entzündung der Stirnhöhlenschleimhaut meist gleichzeitig bestehenden Augenkatarrh seinen Ausdruck.

Was die Geschwülste in der Stirnhöhle betrifft, so beobachten wir ausser den Schleimcysten, welche einen Hydrops sinus frontalis veranlassen, in seltenen Fällen noch Schleimpolypen, fibröse Polypen, Osteome und Carcinome. Die Polypen der Stirnhöhle sind zuweilen ziemlich gross, in einzelnen Fällen auch zahlreich; sie bewirken dann Erweiterung der Höhle, Verdünnung und Auftreibung ihrer Wände, Durchbruch nach aussen und innen, Caries des Stirnbeins und Meningitis. — Die Osteome der Stirnhöhle nehmen meist von der diploë-

tischen Substanz des Stirnbeins ihren Ursprung; auch können sie vom Siebbein entspringen und in die Stirnhöhlen eindringen. Sie wachsen allmälig und treiben dabei die knöchernen Wandungen der Sinus vor sich her. Schliesslich können sie die Sinuswandungen durchbrechen und unter die Weichtheile der Augenbrauen und Orbitalgegend geraten, oder in die Schädelhöhle prominiren. Der Bulbus wird durch sie comprimirt und zur Seite geschoben. Die Carcinome der Stirnhöhlenschleimhaut führen weniger zur Ausweitung der Höhle als zur Zerstörung der Wandungen derselben. Sie dringen, nachdem sie den Knochen durchsetzt haben, in die äusseren Teile ein, können auch diese zerstören und dadurch Geschwüre bilden, aus denen sich die im Sinus enthaltene Carcinomjauche entleert.

Die Einlagerung der Stirnhöhlen zwischen die knöchernen Tafeln des Stirnbeins ist der Grund, dass Continuitätstrennungen der Lamina externa hier leichter als an jeder anderen Stelle des Schädels ohne gleichzeitige Verletzung der innern Tafel vorkommen. Ohne dass er die Haut durchtrennt, kann ein stumpfer Körper die vordere Wand einer Stirnhöhle zerbrechen. Ist dabei die Schleimhaut, welche die Höhle auskleidet, verletzt, so wird beim Schneuzen die Luft durch die Wunde in das subcutane Bindegewebe eindringen und ein Emphysem bilden. Da das Bedürfniss zu schneuzen nur von Zeit zu Zeit auftritt, so erlangen diese Emphyseme meist keine grosse Ausdehnung und gehen nur selten über die Grenzen des Gesichts hinaus.

Wunden der Stirngegend, welche die Sinus frontales eröffnen, hielt man noch bis in die neuere Zeit für bedenklich. Es sollte die Schneider'sche Haut „durch sympathische Beziehungen zu dem ganzen System des

inneren Lebens von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit sein", also ihre Verletzung leicht Lebensgefahr bringen, und dann sollten die Wundränder der Haut mit denen der Schleimhaut des Sinus verwachsen und so eine schwer heilende lippenförmige Fistel zurücklassen. In älterer Zeit hielt man diese Wunden gradezu für unheilbar. So sagt *Fallopius* (lib. de vuln. cap. IV) dass Stirnwunden kaum geheilt werden können; er habe jedoch einmal eine solche geheilt und mit Fleisch erfüllt gesehen, was er wie ein Mirakel angesehen habe. Es sei dies Andern seines Erinnerns nie vorgekommen. Noch *Larrey* (Clinique chir. Paris 1819) hielt sie für nicht unbedenklich. Selbst *Dieffenbach* ist gegen die Eröffnung der Stirnhöhlen von aussen her und empfiehlt die Forcirung des Weges von der Nasenhöhle aus. Im Gegensatz hierzu stehen *Chopart* und *Desault*, welche die einfachen Wunden der Stirnhöhlen für gefahrlos erklärten. In der Tat sind Wunden der Stirnhöhlen nur dann gefahrvoll, wenn die hintere Wand mitverletzt ist, und es sich also um Eröffnung der Schädelhöhle handelt. Wir wissen jetzt, dass die Vulnerabilität der Schleimhaut, welche die Nase und ihre Nebenhöhlen auskleidet, keine grössere ist, als die anderer Schleimhäute, und dass, wenn eine Operation an den Stirnhöhlen Gefahren brachte, diese aus der Nachbarschaft mit den Binnenorganen des Schädels hervorgingen. Dagegen ist die Verheilung der Wunde auch bei sorgsamer Nachbehandlung manchmal erschwert und verzögert, indem dieselben lange Zeit fistulös bleiben, namentlich wenn Substanzverlust stattgefunden hat. Bei grösseren Substanzverlusten der vorderen Wand findet in der Regel die Heilung mittelst Verödung der Stirnhöhlen statt. Die Höhle füllt sich mit Granulationen, ihre Wände

rücken einander näher und schliesslich bildet sich eine etwas eingezogene, aber sonst glatte Narbe. Der Verlauf ist in diesen Fällen mitunter langwierig, insbesondere verzögert die Nekrotisirung von Knochenstückchen und deren Abstossung den Heilungsprocess.

Eine Operation, bei der zur Beseitigung einer mit der vorderen Wand der Stirnhöhle verwachsenen malignen Neubildung die Entfernung des grössten Teiles der vorderen Stirnhöhlenwand erforderlich war, wurde von meinem verehrten Lehrer, Herrn Hofrath *Maas* in der Klinik des hiesigen Juliusspitals ausgeführt. Dieselbe ist mir zur Beschreibung in der vorliegenden Abhandlung übergeben worden, und dürfte dieselbe besonders auch wegen der zur Deckung des Defectes gleichzeitig vorgenommenen Plastik Interesse haben.

Eva Kirchner aus Leutershausen, 74 Jahre alt, wurde am 20. XI. 84 in die chirurgische Abteilung des Juliusspitals wegen Carcinoma frontis aufgenommen.

Anamnese. Patientin, sonst stets gesund, hereditär nicht belastet, bemerkte seit acht bis neun Jahren ein kleines, haselnussgrosses Knötchen mitten auf der Stirn, das jedoch keine Schmerzen verursachte. Vor etwa drei Jahren bildete sich ein kleines Geschwür auf diesem Knötchen, welches trotz angewandter Salben und Umschläge nicht zuheilen wollte. Nach dem Bestehen von etwa einem Jahr bemerkte Patientin, dass die Geschwulst anfing, etwas grösser zu werden; auch stellten sich Schmerzen ein. Erst in diesem Sommer war das Wachstum etwas schneller, auch nahmen die Schmerzen an Intensität zu. Deshalb suchte Patientin das Spital auf.

Status praesens. Patientin, eine für ihr hohes Alter recht rüstige Frau, sonst ganz gesund, zeigt auf

der Stirn, mitten zwischen und etwa eine halbe Hand breit über den beiden Arcus superciliares, eine etwa 10 cm lange und 7 cm breite Geschwulst, die 2 bis 3 cm prominirt, von elipsenförmiger Gestalt, hartweicher Consistenz, nirgends fluctuirend. Der Tumor ist nicht frei beweglich, sondern mit der unterliegenden Fascie und in der Mitte mit dem Knochen fest verwachsen. Die darüber liegende Haut zeigt eine rötliche, hier und da livide Färbung, in der Mitte eine etwa Thaler-grosse Ulceration, welche ziemlich reichliches, eiteriges Secret absondert. Schmerzen spontan nur zeitweise vorhanden, dagegen Druck schmerzhaft. Die ganze Oberfläche des Tumors ist von sehr unregelmässiger, knolliger Form. Die retroauriculären Lymphdrüsen sind nicht geschwollen, dagegen zeigen die Submaxillardrüsen rechts eine ganz geringe Anschwellung gegenüber denen der linken Seite.

Operation 23. XI.

Der Tumor wird ringsum im Gesunden umschnitten und von seiner Unterlage abpräparirt, was an den Rändern leicht auszuführen ist, weniger gut in der Mitte, wo er mit dem Knochen verwachsen ist. Es wird daher der erkrankte Knochen abgemeisselt. Man kommt dabei in den rechten Sinus frontalis, der in seiner ganzen Ausdehnung blosgelegt wird. Es erweist sich, dass der Tumor nur die vordere Wand des Sinus ergriffen. Trotzdem werden auch die hintere Wand und die Seitenwände mit dem scharfen Löffel gereinigt. Darauf Ausspülung mit Sublimat. Zur Bedeckung des Sinus frontalis wird ein etwa 10 cm langer und 5 cm breiter Lappen aus dem höher gelegenen Teile der Stirn, mit links liegender Basis herausgeschnitten und so gedreht, dass der ganze Sinus bedeckt ist. Der Lappen wird durch mehrere Nähte befestigt, der secun-

däre obere Defect möglichst zusammengezogen und ein antiseptischer Druckverband angelegt.

24. XI. Patientin befindet sich sehr wohl. Keinerlei Erscheinungen nach der Operation.

30. XI. Der Lappen ist primär angeheilt. Borsalbenverband.

15. XII. Ab und zu wird mit Lapis infernalis touchirt. Gute Granulationen. Der Defect schliesst sich mehr und mehr.

Die krankhaften Affektionen der Stirnhöhlen mögen in den früheren Zeiten in Folge der durch sie bedingten Krankheitserscheinungen — heftiger Stirnschmerz, Fieber, Eiter- und Blutausfluss aus der Nase — mit Gehirnkrankheiten verwechselt zu sein. So vermutet *Steiner*, dass die Worte des *Hippocrates* (Aphor. sect. VI aphor. X): „Capite dolenti et vehementer laboranti pus aut aqua aut sanguis per nares vel os vel aures effluens morbum tollit", — wahrscheinlich auf Secretstauungen und Catarrhe der Stirnhöhlen zu beziehen sind. — *Vigerius* giebt an, (opera med.-chir. 1659 lib. II pag. 169 ff.) gesehen zu haben, dass Kranke genasen, wenn der Eiter, der sich im Hirn gebildet hatte, durch die Nase abgeflossen sei, und führt an, dass *Galenus*, *Rhazes* und *Avicenna* die gleichen Angaben machen. Noch Ende des sechszehnten Jahrhunderts hatte man sich von der alten Anschauung nicht ganz losgesagt, und *Stalpart van der Wiel* (Observ. rar. med. et chir. 1687) führt einen Fall, welcher geheilt wurde „post ruptum apostema cerebri purisque per os nares, aures oculos emissionem", als Heilung eines Hirnabscesses an, während es sich mit grosser Wahrscheinlichkeit in allen diesen Fällen um Stirnhöhleneiterungen gehandelt hat. Hierher ge-

hört aller Wahrscheinlichkeit nach auch eine Beobachtung von *U. B. Lamzwerde*, (Appendix ad armam. chirurg. Sculteti, Lugduni Batav. 1693) welche derselbe unter dem Titel: „De tumore frontis subito vomitu excitato“ beschreibt. Mit dem Beginn des achtzehnten Jahrhunderts treffen wir auf häufigere und genauere Beobachtungen. Aus dieser Zeit sind zu erwähnen die Abhandlungen von *Ludw. Heinr. Runge* (Halleri disput. chir. p. 207—217, Rintelii 1750) und die treffliche Darstellung von *Aug. Gottl. Richter* (Nov. Comment. soc. reg. scient. Göttingen 1773) über die Erkrankungen der Stirnhöhlen. — In neuerer Zeit finden wir dies Capitel, wenn auch nicht grade sehr ausführlich, in sämmtlichen Lehrbüchern der Chirurgie behandelt, so in denen von *C. J. M. Langebeck, Dieffenbach, Emmert, v. Bruns, Stromeyer, Bardeleben* und anderen. Ausführlicher beschäftigen sich mit diesem Thema *Beck, v. Bergmann, Heineke* und *Steiner*. In ausführlicher und erschöpfender Weise hat vor allem *Steiner* dies Capitel behandelt. *Steiner* stellt in seiner trefflichen Arbeit: „Über die Entwickelung der Stirnhöhlen und deren krankhafte Erweiterung durch Ansammlung von Flüssigkeit“ (Archiv für klinische Chirurgie 1872 Bd. 13) eine Casuistik zusammen, die sich auf Ektasien der Stirnhöhlen durch Ansammlung von Flüssigkeit bezieht, und zwar beschreibt *Steiner* im ganzen 22 Fälle. In 15 Fällen handelte es sich um Erweiterung der Stirnhöhlen durch Ansammlung von Eiter, in 6 Fällen um Erweiterung durch Bildung von Schleimcysten — die von den älteren Chirurgen als Hydatiden bezeichnet wurden, — und Umwandlungsformen des angestauten normalen Secretes. *Steiner* beginnt mit dem von *Runge* in Halleri disputationibus chirurgicis 1750 erwähnten Fall und bringt zum Schluss

eine Beobachtung, die er selber im Jahre 1870 in Professor Billroth's Privatpraxis zu machen Gelegenheit hatte, und die eine Erweiterung der Stirnhöhle durch Ansammlung von Blut betrifft. — In dieser vortrefflichen Arbeit hat *Steiner* auf Grund eigener Studien die Entwickelung und die anatomischen Verhältnisse der Stirnhöhle aufs genaueste beschrieben, und will ich daher nicht unterlassen, auf diese Abhandlung nochmals hinzuweisen, zumal dieses Capitel in den Lehrbüchern sehr stiefmütterlich behandelt ist.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Hofrath Professor Dr. Maas, welcher mich bei dieser Arbeit in der freundlichsten Weise unterstützte, meinen tiefgefühlten Dank auszusprechen.